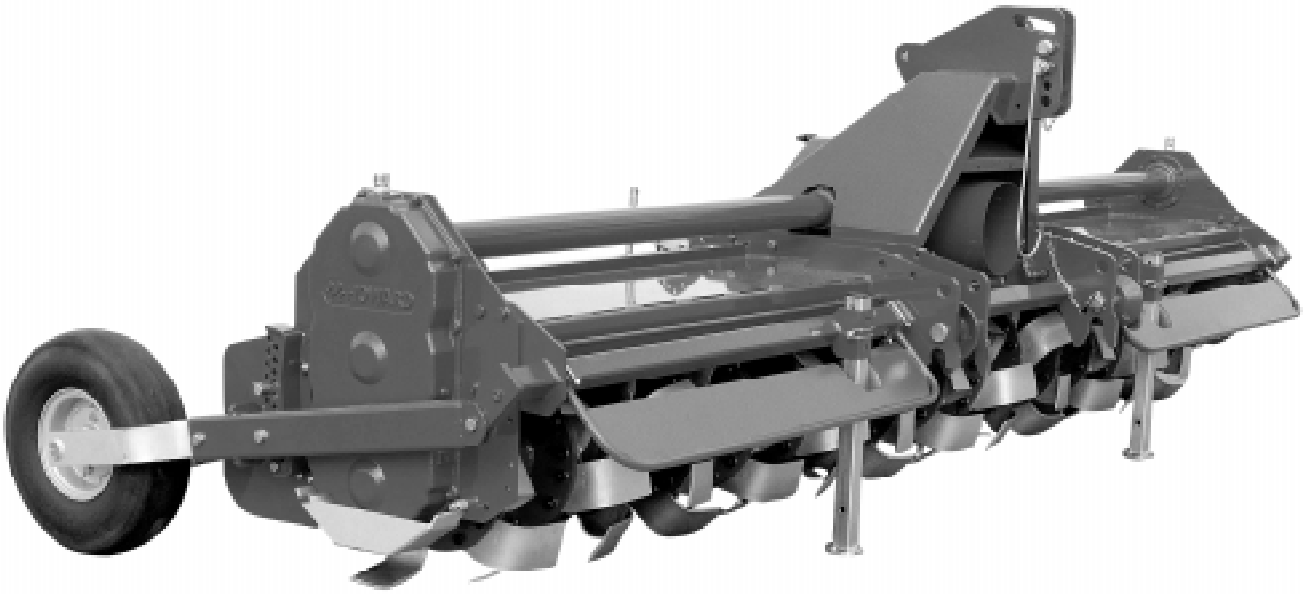
HOWARD

ROTAVATOR / ROTALABOUR 700

R700 / RL700



Manual de Instrucciones

INDICE

Normas de seguridad 2-6
Especificaciones técnicas 7
Máquina nueva 8
Enganche del Rotavator al tractor 9
Caja de velocidades 10
Rotores 11
Cuchillas 11
cambio de rotor 11
Control de profundidad 12
Uso de Rodillo packer 12
Lubricación y mantenimiento 13
Consejos de utilización 14
Uso del Rotalabour 15
Algunas dificultades y sus soluciones 16

INTRODUCCION

Le felicitamos por la adquisición de su nuevo Rotavator HOWARD. Ha sido diseñado y fabricado para ser usado para la preparación de suelo accionada por un tractor. Le recomendamos una lectura detallada de este manual así como un estricto seguimiento de las indicaciones que contiene, y de esta manera obtendrá un óptimo rendimiento al tiempo que podrá trabajar con seguridad y eficacia.

GARANTIA

La garantía aplicada a esta máquina se detalla en un documento por separado. Si no lo ha recibido consulte a su distribuidor HOWARD.

NÚMERO DE SERIE

El número de serie de la máquina figura en la placa de matrícula fijada en el chasis. Para los pedidos de recambios son necesarias estas referencias.

MODELO .....

Nº SERIE .....

FECHA DE COMPRA .....

NORMAS DE SEGURIDAD

LEALAS POR FAVOR.

PUEDEN SALVAR UNA VIDA
LA SEGURIDAD ES SU RESPONSABILIDAD

La seguridad de los usuarios y otras personas es una parte importante en el diseño, fabricación, venta, entrega y mantenimiento de la máquina. HOWARD ha diseñado y fabricado este Rotavator con las máximas protecciones posibles. es responsabilidad del distribuidor, asegurarse de seleccionar la máquina correcta para su tractor/aplicación y suministrarle la máquina.

Su responsabilidad como usuario es asegurar la seguridad de todo el personal que se vea afectado por el uso, transporte, mantenimiento y almacenamiento de el Rotavator. Sea consciente de sus responsabilidades y llévelas a cabo. El propietario o un representante de este si el propietario es una empresa, es el responsable de todos los procedimientos de seguridad relacionados con el Rotavator.

El dispositivo de seguridad más importante de este Rotavator es un usuario consciente y seguro, que debe tener una experiencia y entrenamiento que incluya:

Correcta y completa instalación y entrega de la máquina para asegurar una utilización segura y fiable según lo previsto.

Entrenamiento en temas de seguridad, uso y mantenimiento de la máquina en su aplicación, antes de empezar el trabajo. Este entrenamiento se debe revisar o repetir cada año.

Tener en cuenta el entorno, en la medida que pueden aparecer peligros imprevistos y asegurar la seguridad de otras personas (incluidos usuarios, personal de mantenimiento y personas en la zona de seguridad)

este signo advierte de peligro y significa:

ATENCIÓN. ADVERTENCIA DE SEGURIDAD

La no observancia de estas instrucciones puede resultar en lesiones graves o en la muerte.

Si tiene dudas que este manual no resuelve, contacte con su distribuidor HOWARD.

SI NECESITA MÁS COPIAS DE ESTE MANUAL, CONTACTE CON SU DISTRIBUIDOR HOWARD. COMO ALTERNATIVA, TAMBÍÉN LE INVITAMOS A HACER COPIAS DEL MANUAL PARA DISTRIBUIR ENTRE LOS USUARIOS Y PERSONAL DE MANTENIMIENTO.

LOCALIZACIÓN DE LOS ADHESIVOS DE SEGURIDAD

Explicación de los pictogramas indicados a continuación.
Nota: los adhesivos puede ser ligeramente distintos a los mostrados en el manual

Ref: 187250: ¡Lea el Manual!
Antes de usar la máquina, lea las instrucciones del usuario y siga todas las instrucciones de seguridad

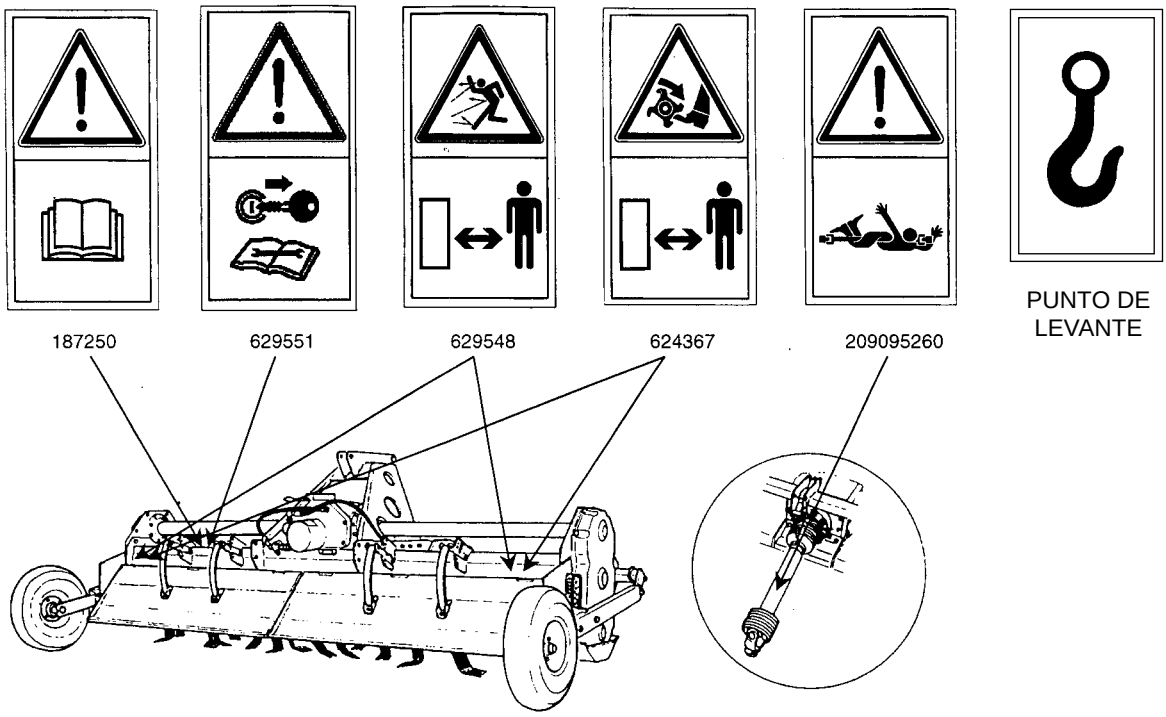
Ref: 629551: ¡Pare el Motor!
Pare el motor antes de realizar cualquier mantenimiento o reparación en la máquina

Ref. 629548: ¡Proyección de objetos!
Manténgase alejado de la máquina mientras el motor esté en funcionamiento

Ref: 624367: ¡Rotor en movimiento!
No se acerque a la zona del rotor mientras se encuentre el motor en marcha y la toma de fuerza conectada

Ref: 209095260: ¡Peligro de enredamiento con la Toma de fuerza!
Aléjese y mantenga las ropas sueltas alejadas de la toma de fuerza para evitar un enredamiento.

Asegúrese de que estas pegatinas están siempre legibles y que se reemplazan inmediatamente en caso de dañarse. Puede pedir estas pegatinas en su distribuidor habitual.



cuidado de los adhesivos de SEGURIDAD

Mantenga los adhesivos limpios y legibles en todo momento. Reemplace los adhesivos dañados o perdidos. Los adhesivos de seguridad se pueden comprar en su distribuidor.

Si se sustituye una pieza que lleva adhesivos de seguridad, asegúrese de que se suministra con los adhesivos correspondientes.

pegado de los adhesivos

1. Limpie y seque la zona donde el adhesivo se debe pegar. El mejor sistema es con agua jabonosa templada ya que algunos limpiadores dejan una superficie grasa que impide el pegado del adhesivo.
2. Separe una porción del protector trasero y sitúe el adhesivo en su posición.
3. Termine de separar el protector trasero y vaya pegando suavemente el adhesivo con ayuda de una regla, eliminando las burbujas de aire hacia el extremo del adhesivo
4. Si queda alguna burbuja, pinchela con una aguja y elimine el aire

SIEMPRE

- Use el Rotavator para el propósito para el que se ha designado y de acuerdo con las instrucciones de este manual
- Asegúrese de que solamente usuarios responsables y adecuadamente instruidos usan esta máquina. Usuarios inexpertos requerirán de un entrenamiento y una supervisión en un periodo inicial
- Los niños no pueden usar esta máquina
- Mantenga a los niños alejados y adecuadamente supervisados al enganchar o desenganchar al tractor, al usar o al realizar operaciones de mantenimiento en la máquina.
- No lleve ropas sueltas que puedan enredarse en los organos en movimiento
- Lleve ropa y calzado de protección. Como mínimo botas. En caso de que el tractor no lleve cabina y sistema de filtrado de aire puede ser necesario protección para exposición prolongada al ruido, polvo y radiación solar.
- Interprete derecha e izquierda como si estuviera sentado en el asiento del conductor mirando hacia delante.

ANTES DEL USO

Lea y entienda este manual

El tractor al que se conecte la máquina debe:

Adecuado a las especificaciones de la máquina. Compruebe que se ha mantenido correctamente y que no se ha reconfigurado (por ejemplo se le han eliminado los contrapesos), pudiendo reducir la estabilidad y el control

Consulte el manual del fabricante del tractor sobre las instrucciones de enganchar aperos y los métodos de trabajo seguros.

Debe incluir un sistema de protección antivuelco (cabina homologada – arco de seguridad)

El operario debe estar habituado a su uso

Antes de arrancar el tractor compruebe que la toma de fuerza se encuentra desconectada y la palanca de cambio en punto muerto

No permita que nadie se sitúe entre el tractor y el Rotavator al acercar el tractor a la máquina para enganchar

Se recomienda el uso de enganche rápido tanto al Rotavator como a los brazos del tractor

Antes de conectar la transmisión cárdan al tractor, baje el Rotavator hasta el suelo, ponga el freno de mano, pare el tractor y quite la llave del contacto

Inspeccione visualmente el Rotavator y compruebe:

Los bulones de enganche y toma de fuerza están correctamente montados

No hay componentes excesivamente gastados, rotos o deformados y los tornillos están bien apretados

Protectores, tapas y etiquetas de seguridad se encuentran correctamente montados y operativos

Se ha llevado a cabo las operaciones de mantenimiento adecuadas

No se han olvidado herramientas o piezas sueltas sobre el Rotavator

Practique el uso de la combinación Rotavator – tractor

Tomese el tiempo necesario para familiarizarse con todos los controles, en particular los que se requieren para hacer una parada de emergencia tanto en el tractor como en el Rotavator.

Inicie el funcionamiento de forma suave y progresiva y compruebe que la estabilidad, los frenos y la dirección funcionan satisfactoriamente.

Asegúrese de que la zona de trabajo está despejada, especialmente de niños o animales.

Inspeccione la zona de trabajo y verifique que no hay obstáculos escondidos que puedan constituir un peligro.

DURANTE EL USO

Asegúrese de que la zona de trabajo está despejada, especialmente de niños o animales.

No ponga en marcha el tractor o de conectar la toma de fuerza a menos que se encuentre sentado correctamente en el asiento del conductor.

Nunca deje el tractor en marcha

No permita pasajeros en el Rotavator (o en el tractor a menos que tenga un asiento previsto)

Nunca haga ajustes o operaciones de mantenimiento mientras funciona el Rotavator

Siga procedimientos de conducción segura

Reduzca la velocidad al trabajar en pendiente o en giros cerrados

No trate de trabajar en terrenos muy inclinados donde haya riesgo de volcar

Evite trabajar cerca de márgenes o bancales donde exista el riesgo de que caiga el tractor

Evite arrancadas o paradas súbitas

Después de alcanzar un obstáculo, pare el tractor y el implemento y inspeccione si ha habido daños. Repare la máquina si es necesario antes de continuar.

Desconecte la toma de fuerza durante el transporte de la máquina o cuando no está trabajando

En caso de detenerse, aún monentaneamente, baje la máquina hasta el suelo pare el tractor, ponga el freno de mano y quite la llave de contacto

Permita al Rotavator tiempo suficiente para enfriarse antes de realizar mantenimientos o cambiar de posición los engranajes de velocidad. (El aceite y otros componentes pueden estar muy calientes y provocar quemaduras.)

NOTA: Por su forma de trabajo, no es posible proteger totalmente el Rotavator con protecciones.

El contacto con las cuchillas puede resultar en heridas graves o incluso la muerte.

No permita a nadie (usuarios, personal de mantenimiento, otras personas o especialmente niños) se acerque a la zona de las cuchillas mientras el implemento está funcionando.

Los niños a menudo pueden verse atraídos a situar objetos en el rotor mientras funciona. La máquina no es un jugete.

Las cuchillas del Rotavator pueden no solo cortar sino arrancar miembros o peligros mayores

Asegúrese de que todos los protectores se encuentran en

posición antes de de usar la máquina. Si se desmontan para realizar un mantenimiento asegúrese de que se vuelven a montar correctamente. Repare o reemplace los protectores dañados
NUNCA ponga manos o pies bajo el Rotavator, ni para hacer ninguna reparación o ajuste mientras el rotor esté girando. Son capaces de causar heridas graves
NUNCA toque las cuchillas o trate de eliminar ninguna obstrucción en el rotor mientras el motor del tractor se encuentre funcionando. El embrague puede estar patinando y al eliminar el obstáculo el rotor puede comenzar a girar pudiendo causar heridas graves.

DESPUÉS DEL USO

Inspeccione visualmente el Rotavator y compruebe:
Que todos los tornillos están apretados
Que no hay componentes excesivamente gastados , rotos o deformados
Anote y organice el mantenimiento a realizar
Deje que el Rotavator se enfrie antes de realizar cualquier mantenimiento. El aceite, y componentes pueden estar calientes y producir quemaduras
Vea el apartado de TRANSPORTE y ALMACENAJE para temas relacionados con el transporte y el desenganche de la máquina

ALMACENAJE SEGURO

Cuando desenganche el Rotavator y antes de bajar del tractor para quitar la toma de fuerza y desenganchar los bulones:
Compruebe que la toma de fuerza se ha desconectado
Pare el tractor, ponga el freno de mano y quite la llave de contacto
Guarde el Rotavator alejado de zonas de actividad y en particular no permita que los niños jueguen alrededor o en la zona de almacenamiento.
Guarde le Rotavator en una zona seca y plana y asegúrese de que que los pies de aparcamiento, rodillos o rueda están posicionados correctamente para evitar que vuelque o caiga sobre alguna persona (en especial niños)

SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

Haga el mantenimiento de acuerdo con la tabla detallada y compruebe cualquier daño después de cada uso. Un mantenimiento incorrecto es una invitación a los problemas
Asegúrese de que todos los protectores se montan una vez finalizado el mantenimiento. Repare o reemplace los protectores dañados. Los adhesivos de advertencia o de instrucciones se deben mantener legibles. Los adhesivos ilegibles o dañados se deben reemplazar.
NUNCA ponga manos o pies bajo el Rotavator, ni para hacer ninguna reparación o ajuste mientras el rotor esté girando. Son capaces de causar heridas graves.
Si trabaja con el Rotavator mientras se encuentra levantado al enganche del tractor asegúrese:
Que el tractor está parado y la llave de contacto quitada para prevenir un arranque accidental
El freno de mano esta accionado para evitar que se mueva el tractor
La toma de fuerza está desconectada
El Rotavator descansa sobre bloques o soportes adecuados. No confie en el elevador del tractor para sostener el Rotavator
Modificaciones y montaje de de componentes no originales HOWARD
En caso de modificaciones del diseño original, el fabricante no aceptará ninguna responsabilidad por daños o garantía como resultado del uso de la máquina modificada.

Tornillos

Use solamente tornillos correctos y aprietelos al par especificado en el manual. Tornillos incorrectos (inferior calidad) se pueden romper al apretar al par especificado o si son de calidad superior pueden inducir fallos en otros componentes.
Siga procedimientos de seguridad de taller durante cualquier mantenimiento:
Mantenga el area de trabajo limpia , seca y en particular libre de manchas de aceite
Asegúrese de que el taller está adecuadamente ventilado. No haga funcionar el motor del tractor en un edificio cerrado. Los humos de escape pueden reducir los reflejos inicialmente y pueden llegar a causar la muerte por asfixia.
Use herramientas, sistemas de elevación y de fijación preparados para la labor a realizar
Asegúrese de que los equipos eléctricos son seguros antes de utilizarlos
Debe tenerse a mano un extintor y un botiquín de primeros auxilios durante el mantenimiento
Las herramientas, piezas y otros componentes deben guardarse antes de hacer cualquier prueba con la máquina
No lleve ropas sueltas o con colgantes cuando trabaje cerca de componentes de transmisión
Leve guantes adecuados para manejar o trabajar con piezas afiladas.
Asegúrese de que no esten cerca otras personas en especial niños durante el mantenimiento o ajuste de la máquina

LOS FLUIDOS HIDRÁULICOS PUEDEN SER PELIGROSOS

Al desconectar cualquier conexión hidráulica detenga el suministro de aceite y elimine la presión del sistema.
Nunca use las manos para detectar una fuga de aceite. Un escape de fluido hidráulico puede cortar y penetrar la piel. Use un cartón o madera.
Los cortes pequeños pueden infectarse por la acción del fluido hidráulico. Puede provocar gangrena. Si se ha dañado por culpa del fluido hidráulico o sospecha que se ha infectado, busque inmediatamente un tratamiento médico.

SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE

Al transportar la máquina en un tractor por vía pública asegúrese que cumple con las normas de tráfico.

- Algun tipo de carreteras puede estar restringido
- El transporte puede estar restringido durante el día o en horas punta
- Puede que sea necesario incorporar señalización del ancho de máquina
- Puede que sea necesario incorporar luces de señalización del ancho para el transporte nocturno.
- En caso de duda consulte con la autoridad de tráfico en su zona.
  Asegure la grada rotativa durante el transporte
- Desconecte la toma de fuerza durante el transporte
- Asegúrese que los bulones de enganche están correctamente fijados con los pasadores de seguridad
- Asegúre mecánicamente los cilindros de plegado para evitar que cedan en su posición de transporte.

Cumpla con las indicaciones del fabricante del tractor especialmente en lo referente a:

- Peso máximo de transporte
- Velocidad máxima

Pasajeros:

- No permita pasajeros en el tractor a menos que esté habilitado para ello.
- No permita que nadie se suba a la máquina durante el transporte.

Sea considerado con otros conductores:
- Planifique su ruta para evitar tráfico intenso o horas punta
- Sea un conductor seguro y cortés. Ceda el paso al tráfico en dirección contraria en todo tipo de situaciones, incluyendo puentes estrechos, cruces, etc.

Adopte prácticas de conducción seguras:
- Bloquee los pedales de freno conjuntamente. Nunca use los frenos derecho e izquierdo independientemente durante el transporte.
- Conduzca a una velocidad segura para asegurar control y habilidad y parar en una emergencia. Asegúrese que el peso adicional de la grada rotativa en el tripuntal del tractor no afecta a la función de la dirección y de frenado. En algunos casos puede ser necesario contrapesar el tractor.
- Reduzca la velocidad en los giros. Los tractores no están diseñados para la conducción rápida en virajes.
- Utilice la retención del motor en las bajadas.
- No beba alcohol si conduce

Esté atento a los obstáculos especialmente si reducen el ancho de paso

Cumpla con las indicaciones de peso máximo para cruzar puentes.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los propietarios y usuarios deben estar preparados para valorar su equipo, usuarios, procedimientos de mantenimiento y aplicaciones para identificar los riesgos en cuanto a segruridad

Los metodos identificados para reducir los riesgos se deben aplicar

IDONEIDAD DE LA MAQUINA A LA APLICACIÓN

Los Rotavators se han diseñado y fabricado como un equipo de preparación de suelo accionado por el tractor. No está pensado para ningún otro uso. Aún así con los años algunos modelos se han llegado a adaptar a otros usos como la preparación de bases de carretera y como mezcladora semi-industrial.

Antes de iniciar el trabajo es necesario identificar el efecto de la máquina en la seguridad tanto del operario como de cualquier otra persona cercana a la máquina. Se recomienda contacte con el fabricante o distribuidor para que le asesore en este aspecto.

USUARIOS AUTORIZADOS Y SU ADIESTRAMIENTO

Si tiene empleados asalariados, no presuponga su destreza en el uso de este equipo.

Pidale que le muestre su licencia de conductor y registre el numero y caducidad

Pídale referencias de su experiencia previa por escrito y compruébelas si hace falta. Conserve estos datos consigo

Prepare un curso adecuado para los usuarios si es necesario y mantenga un registro de este curso de formación

REGISTROS DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento recomendado se encuentra en la tabla de Lubricación y Mantenimiento. El no cumplir con el plan de mantenimiento puede comprometer la seguridad y ser causa de perjuicios económicos.

Registre las operaciones periódicas de mantenimiento para ayudarle a seguir este plan. Una lista comprobatoria debería incluir las operaciones de mantenimiento y en particular la comprobación de los aspectos de seguridad:

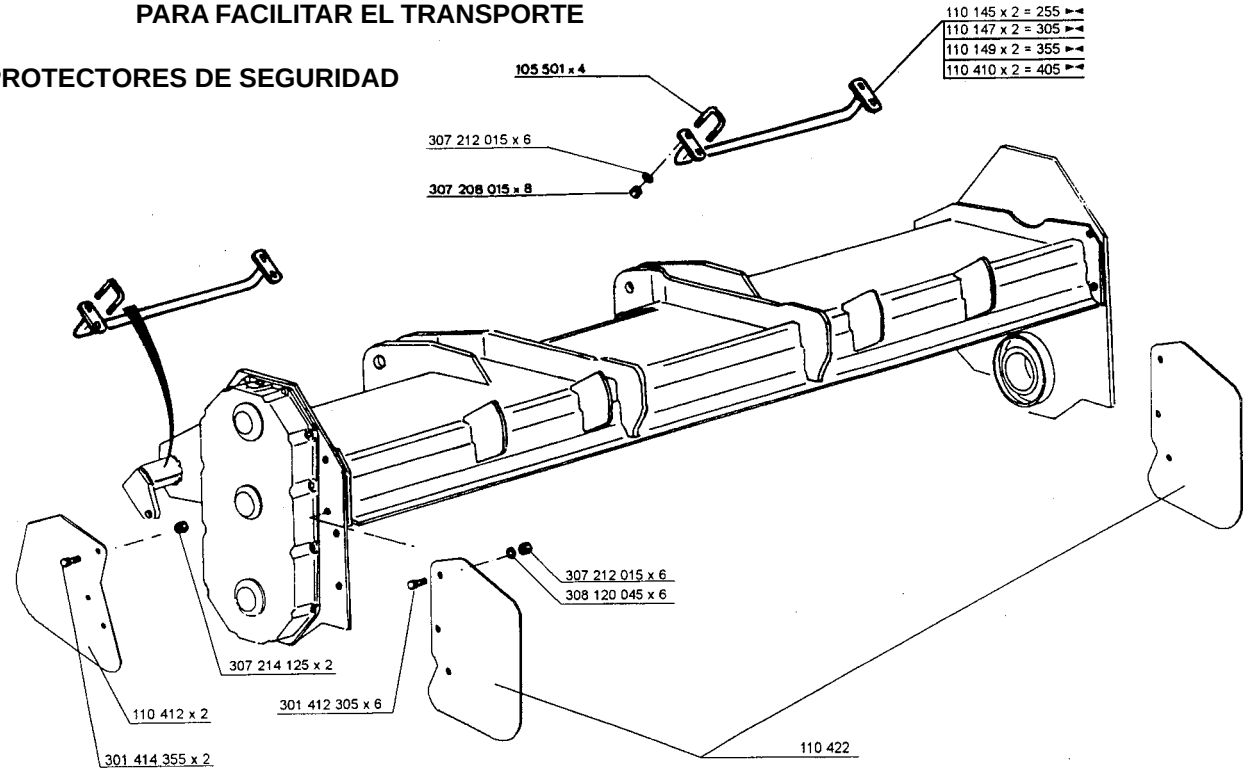
ADHESIVOS DE SEGURIDAD LEGIBLES Y EN BUEN ESTADO

PROTECCIONES. Todas montadas y seguras

TORNILLOS CRITICOS APRETADOS

MONTE TODOS LOS PROTECTORES DE SEGURIDAD ANTES DE USAR LA MAQUINA.
NO SE PERMITE EL USO DE LA MAQUINA SIN LOS PROTECTORES DE SEGURIDAD MONTADOS
EN ALGUNOS CASOS NO SE MONTAN EN FABRICA
PARA FACILITAR EL TRANSPORTE

PROTECTORES DE SEGURIDAD



NORMAS DE SEGURIDAD

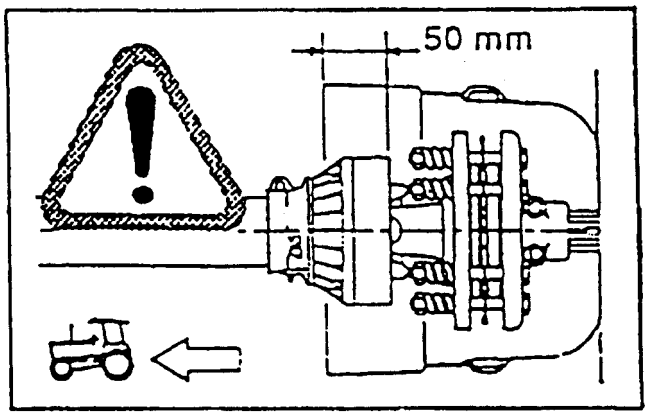
NUNCA
- Tocar las piezas en movimiento o las que se calientan durante el trabajo.
- Controlar el nivel de aceite mientras se trabaja con el Rotavator.
- Operar, reparar o regular el Rotavator sin antes apoyar la máquina en el suelo o sobre lugar firme y parar el motor del tractor.
- Dejar el asiento del tractor sí el Rotavator no está bajado, desconectada la toma de fuerza, en punto muerto, con los frenos puestos, el motor parado y la llave quitada.

Protecciones de la transmisión cardán

Todos los productos HOWARD, van equipados con protecciones que no giran en la transmisión cardán. Debe estar correctamente montadas y mantenidas.
Antes y después del uso del Rotavator debe revisarse el estado de las protecciones asegurándose que el eje gira libremente dentro de las protecciones y que éstas estén fijas y aseguradas mediante la cadena tanto al tractor como al apero.

Sí las protecciones están rotas, dañadas o mal montadas, no debe trabajarse con el Rotavator hasta su reparación, sustitución o montaje correcto.
Comprobar que las dos partes de la transmisión cardán no se desconectan en la posición de máxima separación ni se tocan en la de mínima separación.
Evitar que las protecciones se estropeen al montar y desmontar la transmisión dejándolas apoyadas sobre un soporte. No permitir que la transmisión cardán caiga pues se estropearia la protección.
Asegurarse de la limpieza de la zona de deslizamiento de los tubos de protección y que sus cojinetes estén lubricados.
Cuando se reemplacen piezas gastadas o estropeadas de la protección, use las herramientas recomendadas por el fabricante.
Seguir siempre las instrucciones de montaje, lubricación y mantenimiento del fabricante de las transmisiones.

UNA TRANSMISION CARDAN SIN PROTECCION
PUEDE CAUSAR UN ACCIDENTE MORTAL.



Solape mínimo en posición vertical

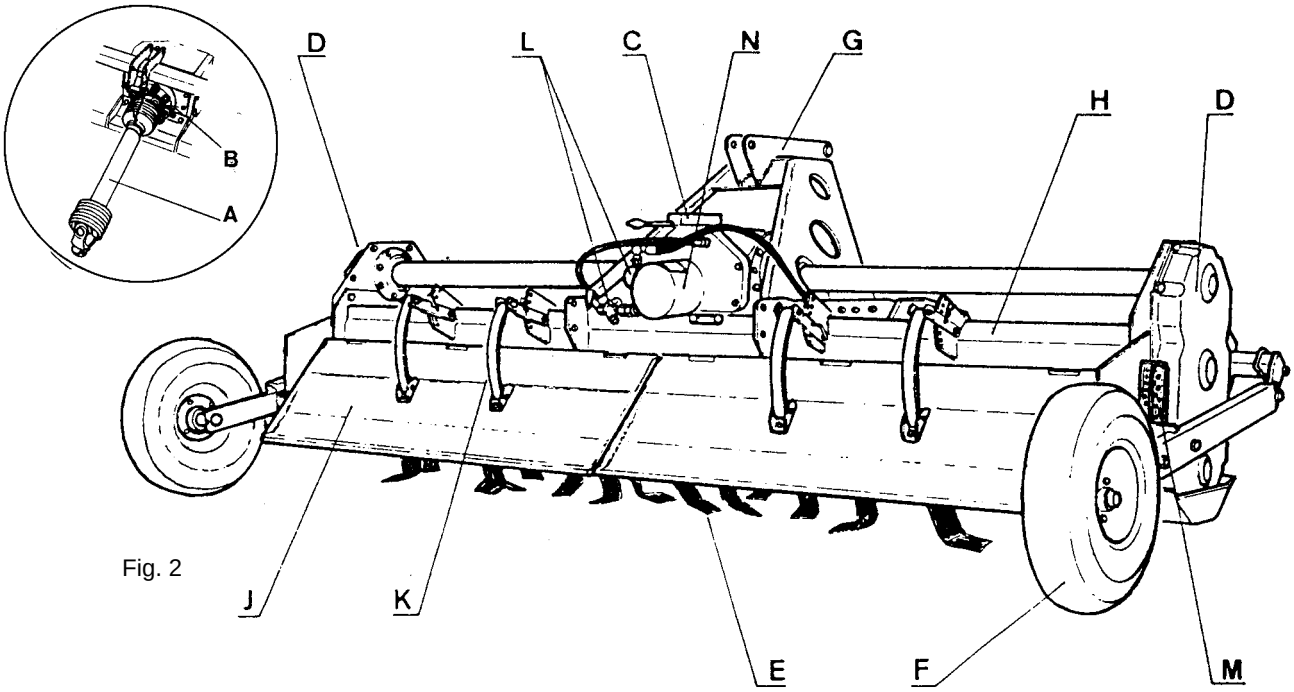


Fig. 2

Modelo	Ancho labor cm	Ancho de transporte cm con rodillo	velocidad rpm	Peso Kg	No. de cuchillas	Potencia motor del tractor HP
R700S-255D	255	309	180 / 210 / 235	1250	60	100-180
R700S-305D	305	359		1400	72	110-190
R700S-355D	355	409		1550	84	120-200
R700S-405D	405	459		1700	96	130-220

ESPECIFICACIONES TECNICAS

En el cuadro se encuentran las medidas y caracteristicas de los Rotavators 700 en sus diferentes versiones y anchos de trabajo.

DESCRIPCION

La fIg. 2 muestra las diferentes partes con los nombre que aparecen en este manual:

A= Toma de fuerza
B= Embrague de seguridad
C= Palanca de cambio
D= Transmisión lateral (doble)
E= Rotor
F= Rueda de control neumática
G= Torreta
H= Capot
J= Tablier
K= Resortes tablier
L= Circuito de refrigeración y lubricación
M= Sistema de ajuste del control de prof.
N= Toma de fuerza trasera 1000 rpm

Los Rotavators 700 han sido diseñados para tractores entre 100 y 220 HP siendo esta version equipada para tractores de hasta 180 HP, y con enganche de categoria II o III. Está preparado para trabajar con la toma de fuerza a 1000 rpm equipado con una caja de 3 velocidades accionada por palanca. Mediante dos palieres se transmite la potencia desde la caja de cambios hasta el rotor a través de las dos transmisiones laterales por engranajes.
La lubricación y refrigeración del grupo se consigue mediante la bomba situada en la parte posterior del grupo.
Un embrague de seguridad protege los elementos mecánicos. La profundidad normal de trabajo se situa entre 5 y 25 cm, ájustándose mediante ruedas neumáticas o en su caso mediante rodillos traseros (opcionales). Ambos sistemas se regulan mediante la unidad de control de profundidad (M).
El Rotavator 700 es ideal para uso general, como eliminación de malas hierbas, incorporación de estiercol o restos de cosecha o para preparación de camas de siembra. Sus anchos de trabajo lo hacen ideal para grandes explotaciones.
El Rotalabour 700 es ideal para:

- Preparación de camas de siembra de cultivos de primavera.
- Renovación de pastizales
- incorporación de rastrojo
- Preparación de lechos de siembra.

En resumen el Rotavator 700 es la máquina ideal para fincas grandes y para contratistas agrícolas.

MAQUINA NUEVA

Toma de fuerza y embrague

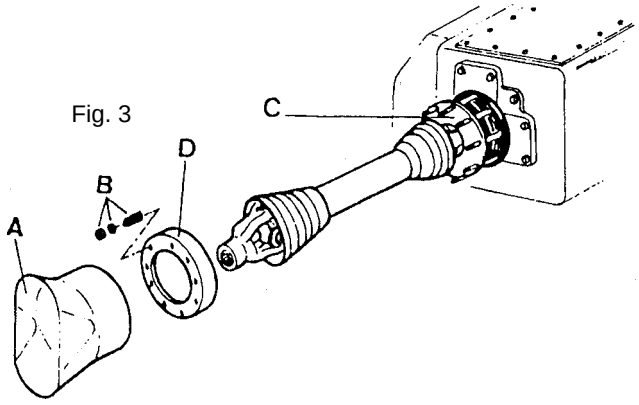
Por motivos de transporte la toma de fuerza se envia desmontada y se tiene que montar tal como se indica a continuación.

Desmonte el protector (A) del grupo. Desmonte los 9 conjuntos de muelle, arandelas y tuercas (B) y el guardapolvo (D).

Monte el plato con orejas (C) y el guardapolvo (D) sobre los nueve espárragos del embrague (Fig. 3). Apriete las 9 tuercas totalmente para asegurar un correcto asentamiento de los discos de embrague. Luego vuelva a aflojar las tuercas hasta que los muelles puedan girar libremente y posteriormente proceda al ajuste tal y como se indica en la pag. 21

Vuelva a montar el protector (A).

Fig. 3



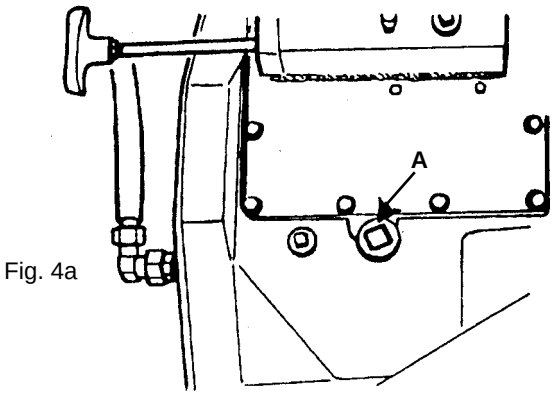


Fig. 4a

Lubricación

Con la máquina firmemente apoyada asegurese de que se proceda a comprobar los siguientes puntos:

1. Que e1 grupo de cambio de velocidades está lleno hasta la marca de la varilla (A) (12 l). El tapón B es para su vaciado. (Fig. 4A y 4B).

2. Las tapas laterales se deben penar hasta los tapones de nivel (Fig 5C). (7 l). El tapón D es para el vaciado. (fig. 5)

Capacidad total del circuito de refrigeración:

R700-255: 33 l. R700-355: 34 l.
R700-305: 33 l R700-405: 35,5 l.

NOTA: Los Rotavators HR50 se suministran de origen con el circuito de refrigeración lleno de aceite.

USE SOLO ACEITE SAE 85 W 140 EP

3. Los puntos de lubricación se encuentran en la pag. 13

4. Todos los tornillos y tuercas se deben reapretar después de 1 hora de trabajo.

SI NO SE LLEVAN A CABO ESTAS OPERACIONES LA MAQUINA PUEDE RESULTAR SERIAMENTE DAÑADA

Fig. 4b

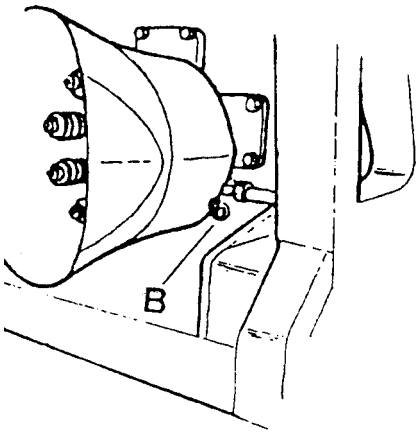
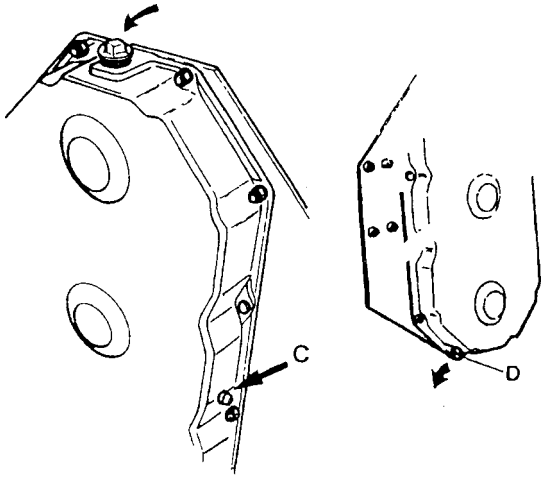


Fig. 5



ENGANCHE DEL ROTAVATOR AL TRACTOR

El Rotavator 700 puede acoplarse a tractores con enganche de cat. II y III.

1. Categoría III - con enganche rápido (fig. 9 y 10)
2. Categoría III - standard (fig. 12 y 13)
3. Categoría II - standard (fig. I i y I3)á
4. Categoría III - enganche rápido ASAE (fig. 13 y 14)

Fig. 6

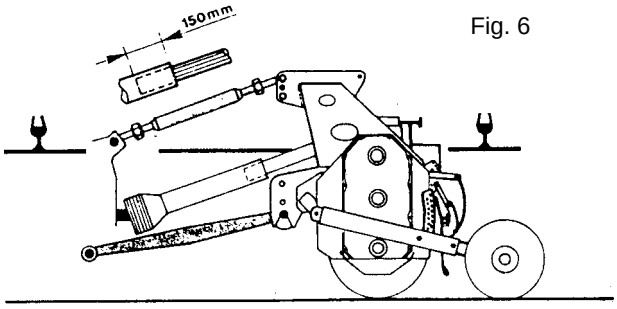


Fig. 7

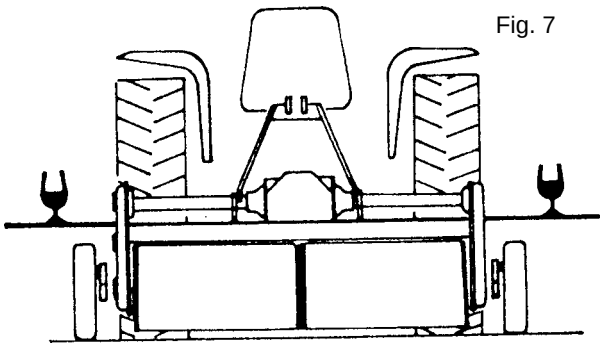
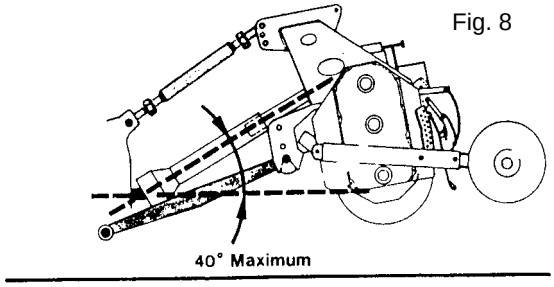


Fig. 8



La longitud de la transmisión cardán debe ser tal que no toque al fondo de su alojamiento en la posición más corta pero que no se desconecte en la posicíón más larga.
Apoyar en el suelo el Rotavator en posición horizontal para que el eje que sale de la caja de engranajes esté también horizonal (fig. 6). La posición del tractor debe ser tal que permita a la transmisión cardán dar una mínima longitud de ensamblaje del macho dentro de la hembra de 150 mm cuando esté conectada al tractor.
Colocar los brazos inferiores del tractor de forma que las rótulas queden ante los enganches del Rotavator después de seleccionar la posícíón requerida (ver. fig 7) y enganchar con el pasador. Enganchar el tercer punto y fijarlo. Concectar la transmisión cardán al tractor asegurándose de que ha quedado fijada por el pasador de muelles, enganchar las cadenas de protección al tractor y al Rotavator.

Enganchar la barra estabilizadora o comprobar que las cadenas no oscilan más de 50 mm. Ajustar el enganche al tractor para nivelar el Rotavator lateralmente (fig. 7) y longítudinalmente (fig. 6). Antes de enganchar la transmisión cardán a la toma de fuerza del tractor, levantar el Rotavator mediante el hidraúlico hasta que la transmisión forme un ángulo de 40° (fig. 8). Colocar el limitador del hidráulico para que no sea posible una elevación mayor.

EL ANGULO DE LA TRANSMIS1ON CARDAN NO DEBE NUNCA SUPERAR LOS 40°.

Finalmente comprobar que durante el transporte o la utili-zación del Rotavator la transmisión cardán no llega a cerrarse a tope y al extenderse no se desconecta.

Si con su tractor no se puede proceder como se ha descrito puede ser necesario acortar la transmisión cardán.

NOTA: Cuando enganche en las versiones, 2,3,4 se deben desmontar los ganchos de cierre. El pasador del gancho A (fig: 9) se asegura con un sellador de rosca (loctíte 243).
Para aflojarlo se debe calentar.

Fig. 9

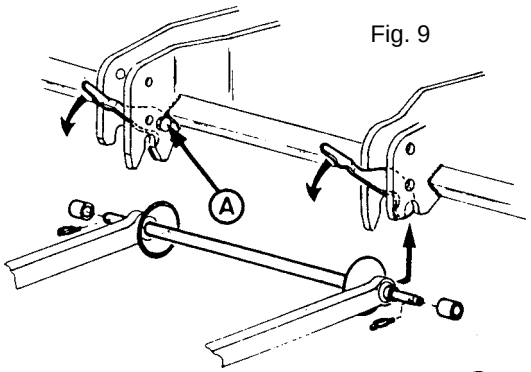


Fig. 10

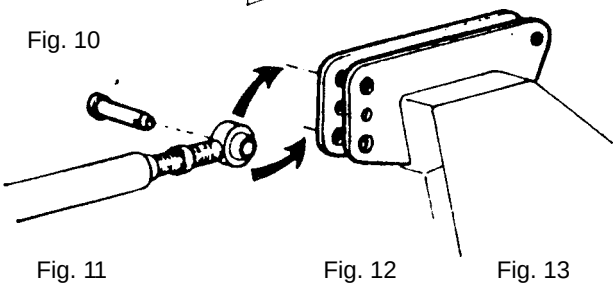
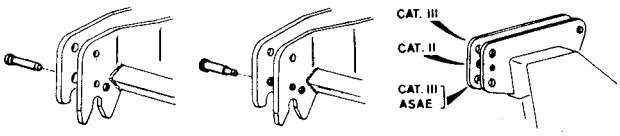


Fig. 11 Fig. 12 Fig. 13



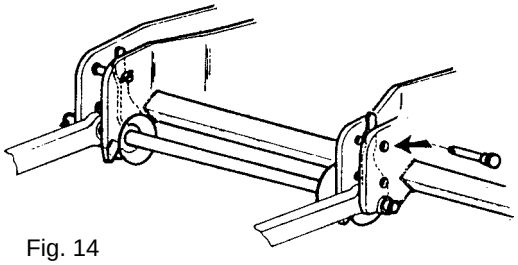
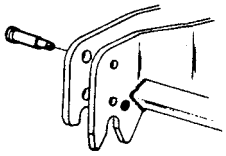


Fig. 14



CAJA DE VELOCIDADES

El grupo de 3 velocidades por medio de palanca permite un cambio sencillo de la velocidad de rotor. Con los engranajes A= 21 dientes y B= 29 dientes (fig. 15), suministrados normalmente con la máquina se obtienen las siguientes velocidades. 1ª = 185 rpm 2ª = 210 rpm 3ª = 235 rpm

La fig. 16 muestra cómo cambiar de una velocidad a otra.

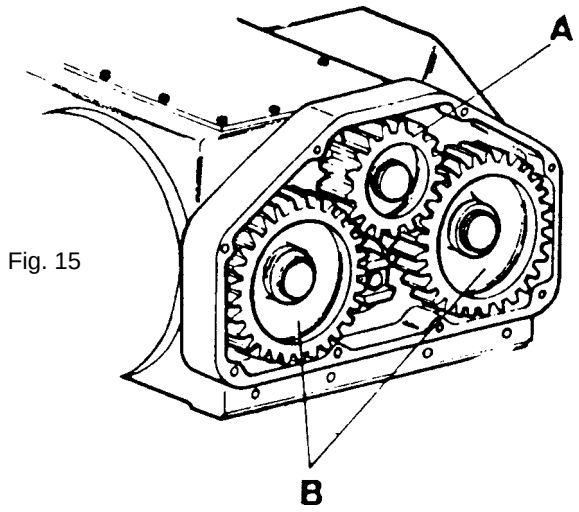


Fig. 15

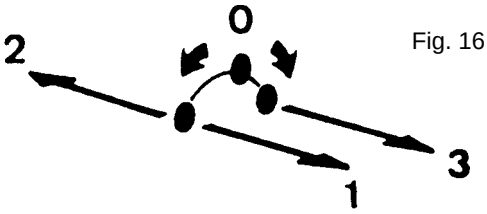


Fig. 16

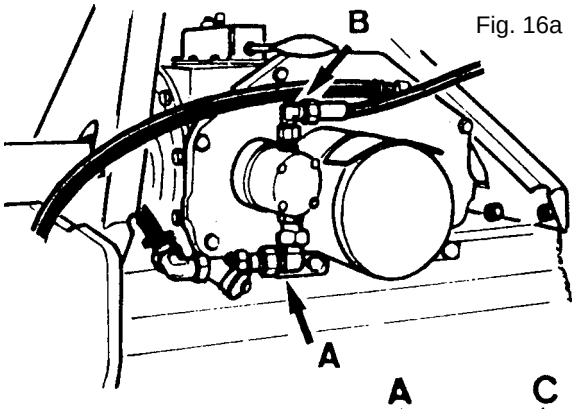
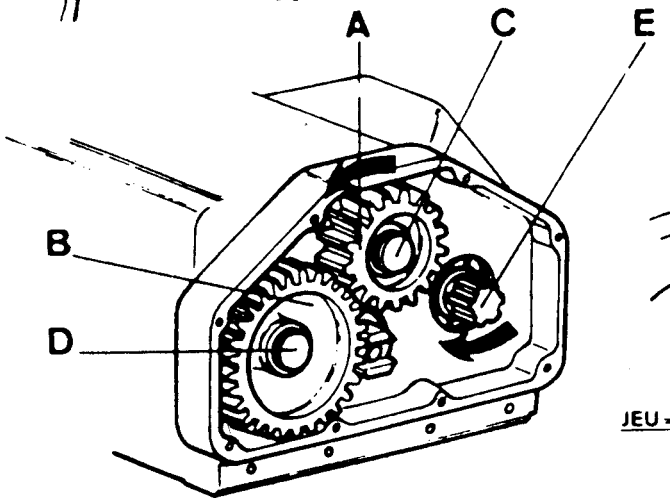


Fig. 16a



NOTA: Se pueden obtener regímenes de giro más alto usando los engranajes especiales A= 23 dientes y B= 27 dientes. Las velocidades obtenidas son: 1ª = 219 rpm 2ª = 246 rpm 3ª = 277 rpm

Si se procede a cambiar los engranajes A y B, lea detenidamente el siguiente apartado, que explica como ajustar los dos lados de la transmisión.

Cambio de los engranajes A y B

¡ PARE EL TRACTOR Y DESCONECTE LA TOMA DE FUERZA !

¡ ATENCION ! EL ACEITE Y LOS COMPONENTES PUEDEN ESTAR MUY CALIENTES.!

- Desconecte la bomba por los racores de unión A y B (fig. 16A)
- Desconecte la tapa trasera.
- Quite las arandelas seeger que fijan los engranajes.
- Proceda a montar los nuevos engranajes de acuerdo con las siguientes instrucciones : (ver fig. 17).

1) Coloque el enganaje pequeño (A) en el eje superior (C) y uno de los engranajes grandes (B) en el eje izquierdo (D). Gire el engranaje pequeño en la dirección indicada en la fig. 17 y el eje derecho (E) en la dirección opuesta.

2) Cuando se haya recorrido todo el juego posible en ambas transmisiones, coloque el engranaje grande en el eje derecho (E) de manera que un diente del engranaje pequeño (A) esté en contacto con el engranaje B sin ningún tipo de juego entre ambos.

Esta operación se consigue situando el engranaje derecho en el eje estriado.

Si tiene que efectuar esta operación a menudo, le recomendamos el uso de la herramienta especial código **653136.**

- El propósito de este ajuste es asegurar que no haya juego entre la transmisión derecha e izquierda, consiguiéndose que la potencia del tractor se reciba por igual a ambos lados de la transmisión.

Este ajuste se lleva a cabo con **el rotor reposando sobre el suelo.**

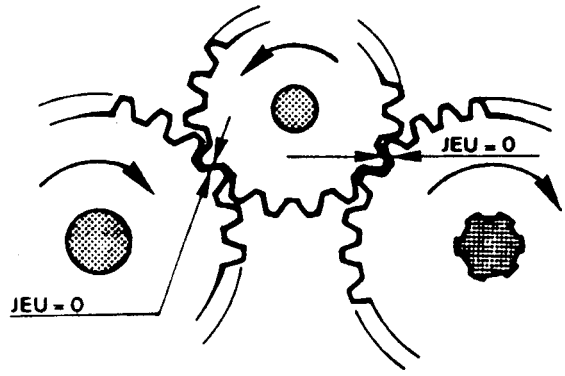


Fig. 17

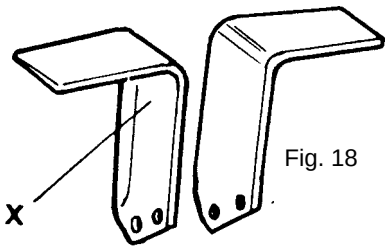


Fig. 18

ROTORES

Las cuchillas dobladas, gastadas o rotas provocan mal funcionamiento y deben ser reemplazadas inmediatamente usando cuchillas y tornillos originales HOWARD, los cuales han sido fabricados para una alta resitencia durante el trabajo.

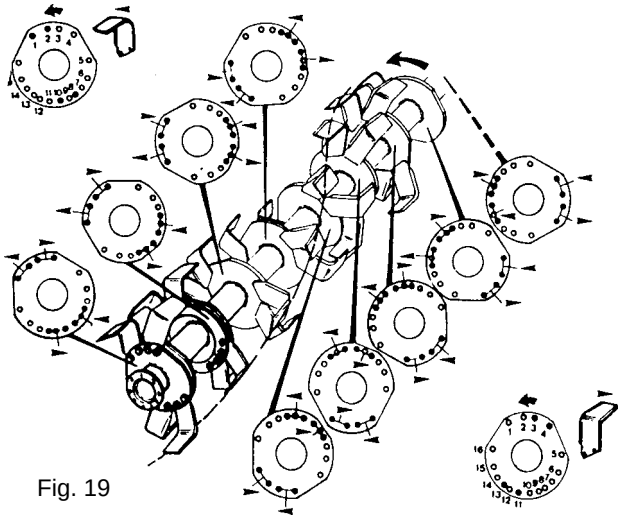


Fig. 19

Montaje de las cuchillas

Primeramente deben identifcarse las cuchillas derecha e izquierda. La cuchilla marcada con “x” en la fig. 18 es de la mano izquierda. Siempre coloque las cuchillas y las dobles bridas en el lado izquierdo de las bridas del rotor . Para montar el rotor con 4 cuchillas por disco, sitúelas tal como se aprecia en la fig. 19. Para el rotor con 6 cuchillas por disco seguir el montaje indicado en la fig. 20, tal como se indica a continuación:

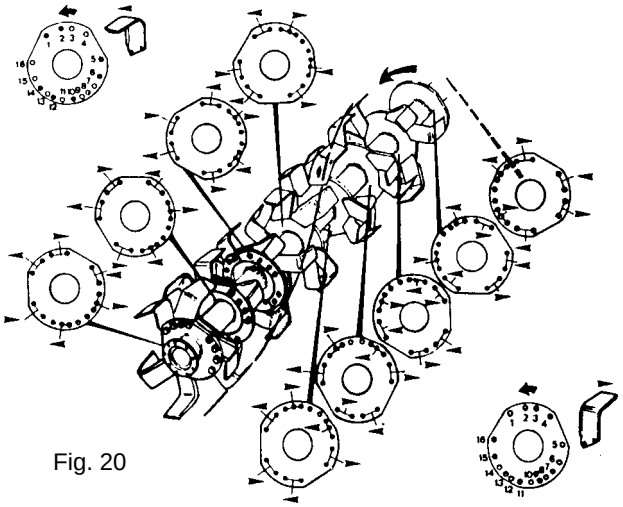


Fig. 20

- Cuando las cuchillas están correctamente montadas forman una espiral que asegura que la tierra entra a intervalos regulares, consiguiendo que la potencia absorbida sea constante y regular. Cuando cambie cuchillas gastadas, sacar una cuchilla y colocar la nueva en su lugar antes desmontar la siguiente. Así se puede asegurar que la espiral se mantiene.

Sólo utilice cuchillas y tornillos originales HOWARD. Fije el tornillo contra la cuchilla y doble brida y la arandela grower y la tuerca contra la brida del rotor. Apriete las tuercas hasta 240 Nm

Montaje de cuchillas Rotalabour

Primero identifique las cuchillas derecha e izquierda . Cuchilla izquierda “x” cuchilla derecha “y”.

Cambio de rotores

Para cambiar de rotor se debe levantar el Rotavator del suelo mediante el enganche a los 3 puntos y asegurarlo firmemente. Quite los 9 tornillos (A) que fijan el rotor al eje rotor conductor izquierdo de la máquina y quite también los 9 tornillos (B) que fijan el rotor al eje rotor conductor derecho de la máquina.

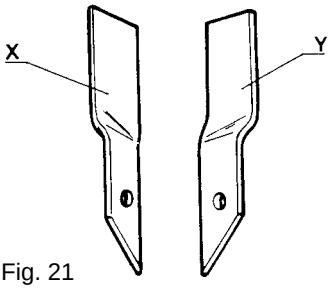


Fig. 21

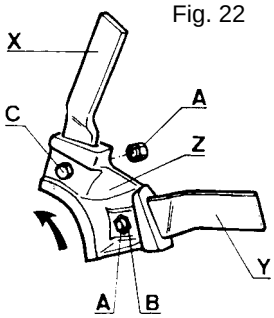


Fig. 22

Para montar el nuevo rotor invierta la secuencia de operaciones (fig. 23).
En la brida (Z) para 2 cuchillas (fg. 22) fije las cuchillas izquierdas en el primer alojamiento en el sentido de giro.

NOTA: Tenga la precaución de poner la tuerca en el alojamiento hexagonal (B) contra la cuchilla: Apriete del tornillo: 200 Nm.

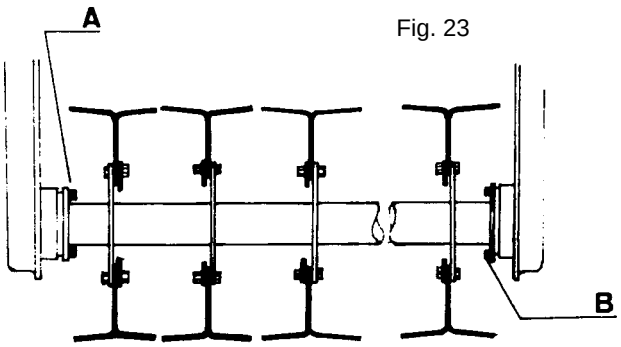


Fig. 23

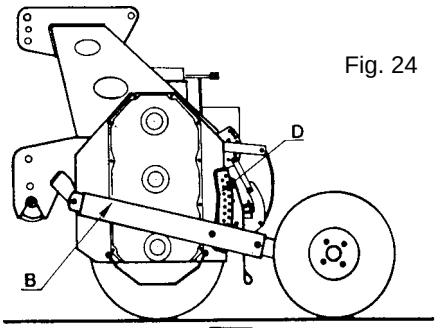


Fig. 24

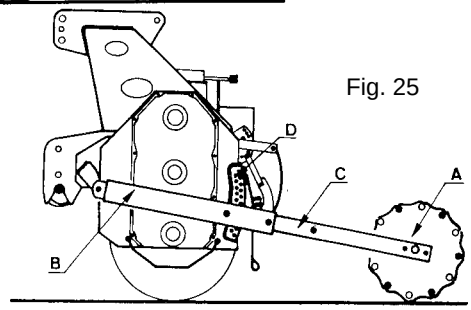
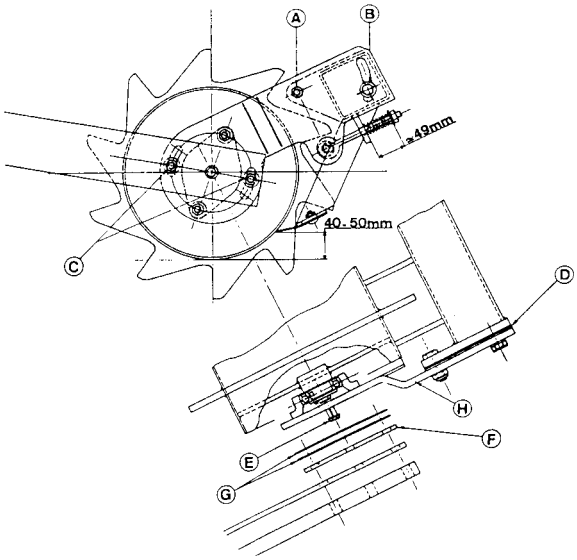
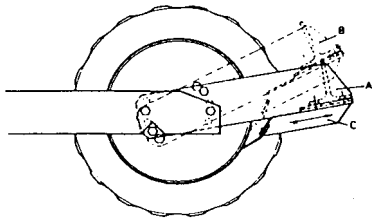


Fig. 25





Control de profundidad

La profundidad de labor se regula mediante las ruedas neumáticas o mediante el rodillo trasero (fig. 24 y 25). La fig. 25 ilustra el montaje del rodillo desterronador (A) brazo macho (C) y el sistema de control de profundidad (D). Los rodillos y ruedas llevan incorporado su propia mitad del brazo de control de profundidad.

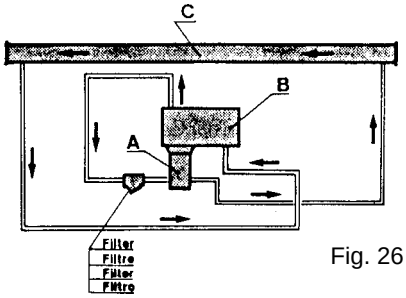


Fig. 26

Circuito de refrigeración y lubricación

El circuito de refrigeración y lubrícación del grupo con palanca de cambio funciona mediante sistema hidráulico (fig. 26).
El aceite es succionado desde el grupo (B) a través del filtro e impulsado hasta la barra de chasis frontal (C), desde donde vuelve hasta el grupo (B).

Pié de aparcamiento

Para apoyar la máquina cuando no está enganchado al tractor coloque los 2 píes de aparcamiento. Cuando vuelva a engancharla al tractor, los píes se deben levantar nuevamente.

USO DEL RODILLO PACKER

- Enganche la máquina y bajela a nivel del suleo.
- Posicione el rodillo cerca de la máquina. Nunca eleve el rodillo por la parte central de la barra de rascadores.
- Monte los brazos del rodillo en los laterales del rodillo usando uno o 2 distanciadores G (2 mm de grueso) deje los tornillos flojos pero apriete el tornillo central E con su distanciador.
- Asegúrese de que el brazo se mueve libremente. En caso contrario aumente o disminuya el número de distanciadores G

Ajuste de los rascadores

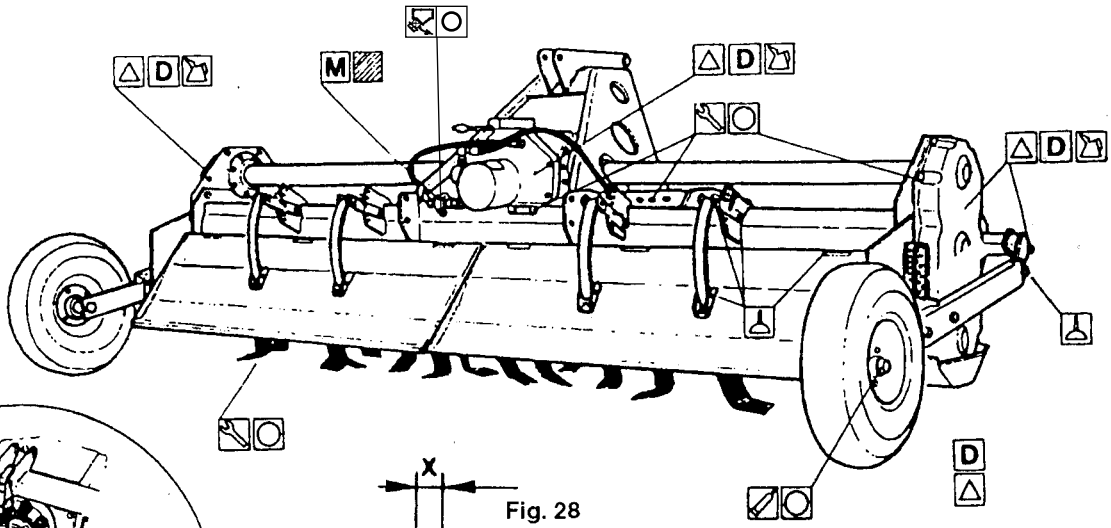
Compruebe que ambos lados del control de profundidad se hallan al mismo nivel.
Con el rodillo sobre un firme horizontal posicione los rascadores a unos 40-50 mm del suelo. Apriete los tornillos C.
Asegúrese de que los rascadores tocan al tubo del rodillo.
La presión de los rascadores se obtiene aflojando los tornillos B y ajustando la longitud del muelle (49 mm).

Mantenimiento diario

Compruebe a diario la capa de tierra adherida al tubo. Si excede 2 mm ajuste de nuevo el rascador:

- Afloje los tornillos B.
- Haga girar del todo la barra y rascadores para limpiarlos.
- Ajuste el muelle de nuevo a 49 mm y apriete los tornillos B.
- Si los rascadores están correctamente ajustados solo se requiere un ajste general de la barra, hasta que se gastan del todo.
- Se puede variar la tensión del muelle en función de las condiciones del suelo.
- Se puede variar también la altura de la barra. Asegurese de que está siempre paralela.
- Un ajuste incorrecto provocara un trabajo defectuoso o el bloqueo del rodillo.
- Al acabar la temporada limpie el rodillo y aplique le aceite para evitar la corrosión.

Fig. 27



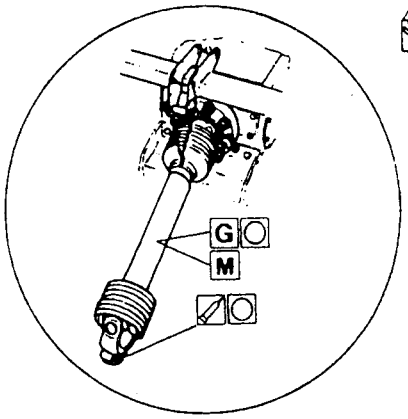


Fig. 28

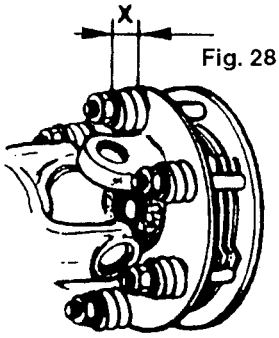


Fig. 29

PTO (1/ min)	Potencia Tractor HP	X (mm)
1000	100 - 140 140 - 200	35 34

LUBRICACION Y MANTENIMIENTO (fig. 27)

- Realice sólo trabajos ligeros en las primeras 20 horas de trabajo.

- Después de 50 horas de trabajo vacíe el aceite del grupo tubo frontal y transmisiones laterales. Enjuaguelos con parafina límpia y vuelva a llenar con aceite nuevo.

NOTA: llenado del grupo y tubo frontal por el tapón del grupo.

R700-255: 17l. R700-355: 20l.
R700-305: 191. R700-405: 21,5l.

- Vuelva a poner el tapón.
- Haga funcionar el Rotavator durante unos minutos.
- Compruebe el nível de aceite.
- Límpie el filtro de aceite cada 50 horas.

	Diariamente
	Semanalmente
	Cada 500 h
	Untar con aceite
	Rellenar con aceite
	Engrasar
D	Vaciar y rellenar
G	Engrasar con grasa de buena calidad
M	Seguir las instrucciones del fabricante
	Comprobar el apriete de los tornillos
	Limpiar el filtro

AJUSTES

Embrague (fíg. 28)

En general el embrague debe ajustarse para que transmita el movimiento durante el trabajo normal. En caso de que se encuentren grandes raíces, piedras u otros obstáculos, el embrague debe patinar para proteger al Rotavator y la transmisión del tractor. Si el embrague se encuentra demasiado suelto, el rotor gira de forma inconstante y se produce un desgaste anormal de los discos de fricción. En caso contrario, cuando el embrague está demasiado apretado, no ofrece protección transmitiendo los impactos que se reciben en el rotor.

Para ajustar el embrague siga los pasos descritos a continuación:
- Desmontar el protector.
- Afloje las tuercas hasta que los muelles puedan girarse con la mano.
- Según la potencia del tractor ajuste la longitud del muelle de acuerdo con la tabla de las figs. 28 y 29.

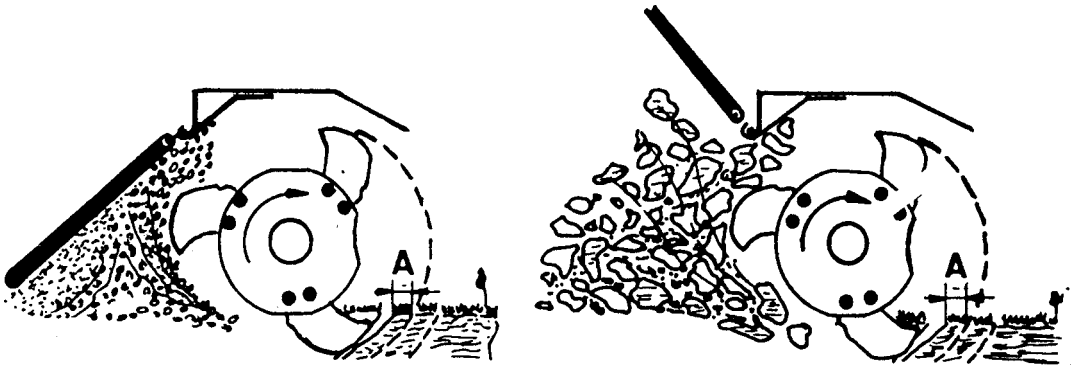


Fig. 30

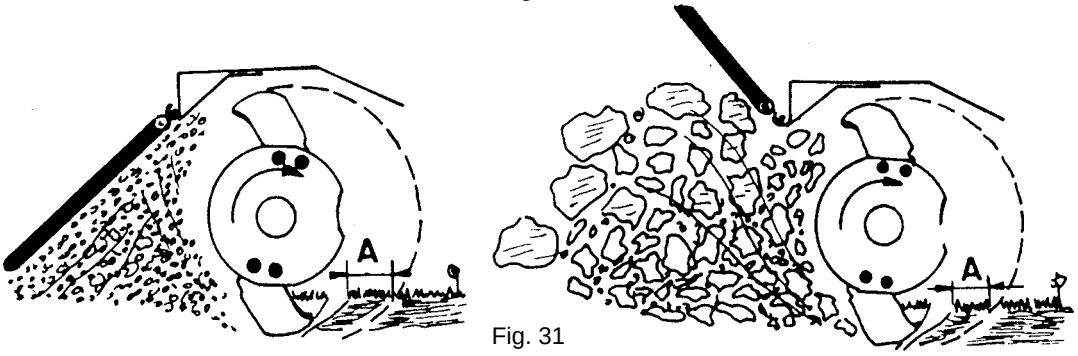


Fig. 31

CONSEJOS DE UTILIZACION

Información general

El Rotavator 700 permite mediante algunos ajustes producir una amplia gama de labores en la mayor parte de los tipos de suelo, por ejemplo eliminación de hierbas, preparación de cama de siembra, e incorporación de rastrojos y fertilizantes químicos.

Como regla general una lenta velocidad de avance del tractor y la tapa bajada (fig. 30) producen una máxima disgregación del suelo. Por el contrario una alta velocidad de avance del tractor y la tapa trasera del Rotavator levantada producen una granulometria más gruesa (fig. 31). Una molienda intermedia desde la más gruesas a la más fina puede obtenerse:

- Ajustando la altura de la tapa trasera contra la cual son alzados los bocados de tierra.
- Al levantar la tapa trasera los restos de hierbas y rastrojos se depositan en la superficie.
- La tapa trasera completamente bajada entierra esos restos y efectua una cierta nivelación.
- Incrementando o disminuyendo la velocidad de avance del tractor los bocados son respectivamente mayores o menores.
- Variando la velocidad del rotor mediante la palanca de cambios.

Para trabajos muy superficiales o en terrenos sometidos previamente a una primera labor, pueden usarse altas velocidades de avance.

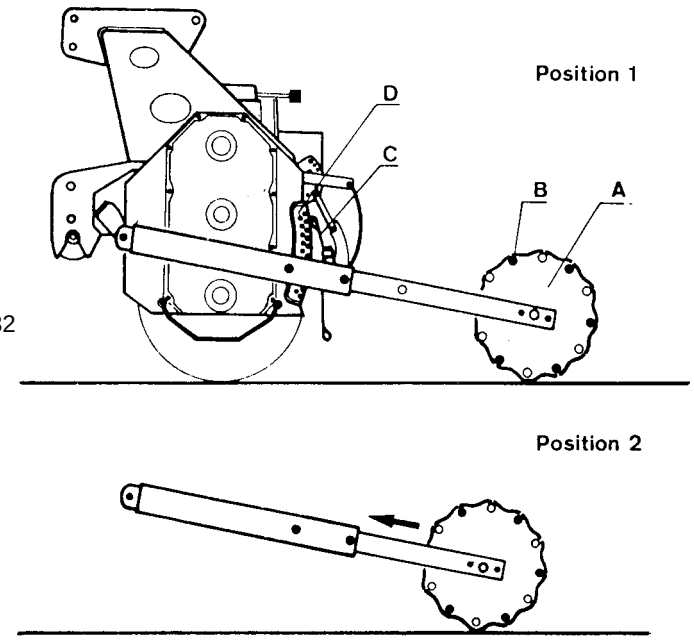


Fig. 32

Instrucciones de trabajo

Colocar el sistema de control de profundidad en la posición requerida según la profundidad deseada (fig. 32). Seleccionar una determinada posición de la tapa y una velocidad de rotor y efectuar una prueba de unos pocos metros controlando la velocidad de avance. Efectuar correcciones si es preciso en cuanto a posición de la tapa trasera y a la velocidad de avance.

UTILIZACION ROTALABOUR

El Rotalabour viene equipado con un rotor especial con cuchillas alabeadas y siempre va equipado con rodillo trasero (A) que actúa con control de profundidad (D).

El principal uso de este implemento es la preparación de suelo, desterronado y preparación de camas de siembra en un sólo pase. Esto se consigue con la combinación de: rotor, cuchillas, tablier articulado (C) y rodillo, que consiguen un desterronado uniforme adecuado para la siembra posterior.

Toma de fuerza posterior

La salida de toma de fuerza posterior permite acoplar sembradoras neumáticas para formar equipos combinados de siembra.

Tripuntal hidráulico

Opcionalmente se puede suministrar un tripuntal hidráulico para acoplar una sembradora detrás, que permite durante el transporte acercarla al máximo al tractor, reduciendo el contrapeso.

Durante el transporte por carretera fije el pasador en la posición A (fig. 34), que evita posibles movimientos del equipo.

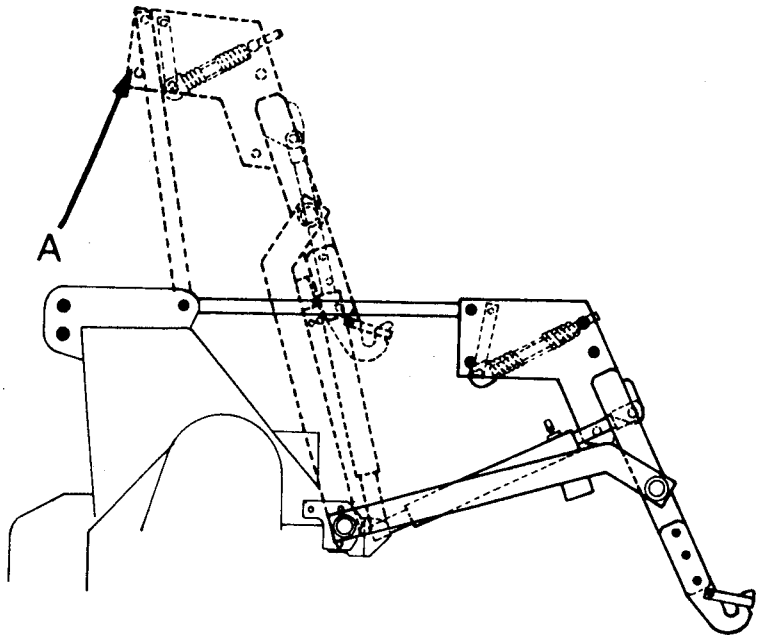


Fig. 34

ALGUNAS DIFICULTADES Y SUS SOLUCIONES

Profundidad Insuficiente

a) ajustar patines

b) potencia insuficiente: usar marcha de tractor más corta

c) la tapa de transmisión no entra en el suelo - Probar una segunda pasada

d) el rotor “rugida” sobre el campo. Disminuir la marcha del tractor.

e) cuchillas mal montadas

Labor demasiado fina

a) levante la tapa trasera

b) mayor velocidad de avance de1 tractor

Labor demasiado gruesa

a) bajar la tapa trasera

b) menor velocidad de avance del Tractor

c) si el terreno está humedo esperar a que se seque

Las cuchiltas forman panes de barro

a) exceso de barro - Esperar a que seque

b) levantar la tapa trasera

c) disminuir velocidad de avance

Cuchillas desgastadas

a) reemplazarlas

E1 Rotavator salta o vibra

a) obstáculos en las cuchillas

b) cuchillas mal montadas que no forman espiral

c) cuchillas rotas o desgastadas

Diferente profundidad a un lado

a) verificar los patines y los brazos del tractor

Pasadas no solapadas

a) trabajar más cerca de la pasada anterior

Trabajo en pendientes

a) trabajar si es posible hacia arriba

Consejos

- Las pasadas trabajadas deben quedar a la derecha del tractorista.
- Las cabeceras del campo deben trabajarse al final

EN LOS GIROS EL ROTAVATOR DEBE LEVANTARSE